ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH
W POLSCE.

(Na prawach rękopisu) *)

Nr. 33.

Warszawa, Maj 1933 r.
ul. Kopernika 8.

PRZEGLĄD CZASOPISM.

ZAGADNIENIA WSPÓLNE dla różnych rodzajów komunikacji.

Aa 52.

Krytyka angielskiego projektu ustawy o przewozach „na szynach i drogach". Ogłoszony w ostatnich czasach angielski projekt ustawy o przewozach „na szynach i drogach", oparty na sprawdzaniu t. zw. „Komisji Salter'a", spotkał się z ostrą krytyką ze strony poszczególnych związków przedsiębiorstw przemysłowych i przewozowych.

Związek Przemysłu Brytyjskiego skierował do Ministerstwa Komunikacji memorjał, w którym zaznacza, że wszelkie przewozy powinny być tanie i wolne od zbędnych ograniczeń i że państwo powinno li tylko zapewnić ich bezpieczeństwo, nie zaś hamować swobodną konkurencję przez faworyzowanie jednych, a krępowanie drugich rodzajów przewozów. Ustawa kolejowa z r. 1921 dawała kolejom przywileje prawie monopolowe; obecnie jednak położenie uległo całkowitej zmianie, dzięki wprowadzeniu przewozów samochodowych, którym nowa ustawa powinna dawać swobodę normalnego rozwoju.

Podobne uwagi zostały zgłoszone przez Brytyjski Związek Przewozów Drogowych, który zaprotestował przeciw nakładaniu sztucznych i dowolnych ograniczeń na przewozy samochodowe i dawaniu pewnych przywilejów przewozom kolejowym. W obecnej formie projekt ustawy daje władzom wykonawczym możność niedopuszczania nowych środków lokomocji, bez względu na to, że mogą one oznaczać pewien postęp i dawać publiczności większe wygody przy jednakowo niskich kosztach. Zarazem daje projekt w niesłuszny zupełnie sposób istniejącym przedsiębiorstwom przewozowym możność protestowania przeciw nadaniu uprawnień nowym przedsiębiorstwom i przeciw odnawianiu tych uprawnień, przez co wszelki postęp może być zahamowany z korzyścią dla kolei i z wielką szkodą dla przedsiębiorstw samochodowych.

Wreszcie Liga Przewozów Drogowych wniosła szereg podobnych zastrzeżeń przeciw dawaniu kolejom przywilejów wobec przewozów samochodowych.

(Modern Transport, 1933, Nr. 738, str. 11).

Aa 53.

W sprawie wypadków kolejowych. W Nr. 4 czasopisma „Sowietskaja Psichotiechnika" znajduje się artykuł kierowniczki pracowni psychotechnicznej w Moskwie, p. A. Kołodnoj, o badaniach psychotechnicznych w związku z wypadkami kolejowemi. Ilość tych wypadków wciąż wzrasta w Rosji; w 1930 r. straty spowodowane niemi wyniosły 30

*) Materjał dostarczony również „Przeglądowi Elektrotechnicznemu".

miljonów rubli. Według statystyki tych wypadków, 70—75% powstało z winy pracowników, reszta — z przyczyn natury technicznej. Bardziej szczegółowe badania wykazały jednak, że zasadniczą przyczyną wypadków są przeważnie błędy organizacyjne, naprzykład: wprowadzenie technicznych zmian bez dostatecznego wyszkolenia personelu, nadmierna ilość różnego rodzaju rozporządzeń i instrukcyj, z których zwrotniczy musi pamiętać 12, maszynista — 31, dyżurny ruchu — 61, naczelnik odcinka ruchu — 124 i t. d.

W końcu artykułu autorka wysuwa szereg postulatów słusznych teoretycznie, lecz trudnych do przeprowadzenia w obecnych warunkach pracy, jak naprzykład udział psychotechników w komisjach badających wypadki kolejowe, badanie wpływu wieku pracowników na sposób wykonywania przez nich różnego rodzaju prac, i szereg innych.

(Inż. J. Wojciechowski, Inżynier Kolejowy, 1933, Nr. 5, str. 118).

Aa 54.

Elektryfikacja kolei w Związku Republik Sowieckich. Projekty linij podmiejskich i głównych. Rok 1926 uważać można za początek realizacji elektryfikacji kolei w Rosji, gdyż w tym roku została oddana do ruchu linja dwutorowa z Baku do Sabunczi i Surachany o długości ok. 22 km. Prąd do zasilania tej linji brany jest z Elektrowni w Baku o mocy 66 000 kVA.

Ponieważ dokładna kalkulacja wykazała, że koszty elektryfikacji kolei nieznacznie tylko przekroczą koszty modernizacji lokomotyw i wprowadzenia sygnalizacji dla powiększenia przelotności linij, główna komisja planowania powzięła decyzję elektryfikacji szeregu linij, wychodzących z Moskwy, poczynając od linji Moskwa — Miticzi.

Do elektryfikacji przyjęto prąd stały o napięciu 1 500 V, doprowadzony z moskiewskiej elektrowni za pośrednictwem 4 podstacyj o łącznej mocy 12 000 kW. Poczynając od roku 1929 do roku 1933 uruchomiono szereg odcinków, łącznej długości ok. 95 km.

Zespoły pociągowe składają się z wagonu motorowego, umieszczonego pomiędzy dwoma wagonami doczepnemi, lub też z kilku takich zespołów. Każdy wagon motorowy (na 160 miejsc siedzących) zaopatrzony jest w 4 silniki samowentylujące się o mocy 210 KM przy 860 obr. (szybkość 109 km/godz.).

Elektryfikacja linij głównych wchodzi do programu drugiej piatiletki; w 1937 roku 21% wszystkich kolei rosyjskich ma być zelektryfikowanych.

Dla opracowania jaknajdalej idącej normalizacji został stworzony specjalny instytut badawczy kolei elektrycznych, posiadający linję do prób o długości 95 — 144 km. w rejonie moskiewskim. Przyjęty został system prądu stałego 3 000 V. Lokomotywy zbudowane w zakładach „Dynamo" w Moskwie są zaopatrzone w 6 silników po 460 KM przy 1 500 V.

(Modern Transport, 1933, Nr. 737, str. 5).

Aa 55.

„Tydzień ciszy" w Erfurcie. W czasie 1 — 9 kwietnia r. b. zastosowano w Erfurcie w Niemczech dla propagandy i rozwinięcia dyscypliny wśród ludności tydzień zwalczania hałasu ulicznego. Tydzień ten został poprzedzony propagandą zakrojoną na szeroką skalę. Rozdawano wśród przechodniów ulicznych, woźniców, kierowców i t. p. specjalne ulotki, wywieszano odpowiednie plakaty na ulicach, w wozach tramwajowych i w autobusach; nauczyciele mieli specjalne wykłady w szkołach, prasa podawała szereg artykułów, wyjaśniających cel i przyczyny dokonania próby „ty-

powstało z winy pracowników, częścią — z przyczyn natury technicznej. Bardziej szczegółowe badania wykazały jednak, że zasadniczą przyczyną wypadków są przeważnie błędy organizacyjne, naprzykład: wprowadzenie technicznych zmian bez dostatecznego wyszkolenia personelu, niedoskonałość różnego rodzaju rozporządzeń i instrukcyj, z których zwrotniczy musi znać 12, maszynista — 31, dyżurny ruchu — 61, naczelnik odcinka ruchu — 124 i t. d.

W końcu artykułu autor wysuwa szereg postulatów ciekawych teoretycznie lecz trudnych do przeprowadzenia w obecnych warunkach pracy, jak naprzykład udział psychotechników w komisjach badających wypadki kolejowe, badanie wpływu wieku pracowników na sposób wykonywania przez nich danego rodzaju pracy i szereg innych.

(Inż. J. Wojciechowski, Inżynier Kolejowy, 1934, Nr. 5 str. 147).

Ad 36.

Elektryfikacja kolej w Związku Republik Sowieckich. Pierwsze linje podmiejskie i główne. — Rok 1926 uważać można za początek wprowadzenia elektryfikacji kolei w Rosji, gdyż w tym roku została oddana do ruchu linja dwutorowa z Baku do Sabunczi i Surachany o długości ok. 22 km. Prąd do zasilania tej linji brany jest z Elektrowni w Baku o mocy 96 000 kVA.

Pomyślne doświadczenia w Kaukazie wykazały, że koszty elektryfikacji kolei obejmowały tylko przedtem koszty modernizacji lokomotyw i wprowadzenia elektryfikacji dla podwyższenia przelotności linji głównej. Komisja planowania powzięła decyzję elektryfikacji szeregu linij wychodzących z Moskwy, poczynając od linji Moskwa — Mitiszi.

Do elektryfikacji przyjęto prąd stały o napięciu 1 500 V, doprowadzony z moskiewskiej elektrowni za pośrednictwem 4 podstacyj o łącznej mocy 12 000 kW. Począwszy od roku 1929 do roku 1933 uruchomiono szereg odcinków, łącznej długości ok. 90 km.

Zespoły pociągowe składają się z wagonu motorowego, umieszczonego pomiędzy dwoma wagonami doczepnymi, lub też z kilku takich zespołów. Każdy wagon motorowy (na 100 miejsc siedzących) zaopatrzony jest w 4 silniki samowentylujące się o mocy 210 KM przy 860 obr. (szybkość 100 km/godz.).

Elektryfikacja linij głównych wchodzi do programu drugiej pięciolatki, w 1937 roku 21% wszystkich kolei rosyjskich ma być zelektryfikowanych.

Dla opracowania jaknajdalej idącej normalizacji został stworzony specjalny instytut badawczy kolei elektrycznych, posiadający linję do prób o długości 9 — 114 km, w rejonie moskiewskim. Przyjęty został system prądu stałego 3000 V. Lokomotywy zbudowane w zakładach „Dynamo" w Moskwie są zaopatrzone w 6 silników po 450 KM przy 1500 V.

(Modern Transport, 1933, Nr. 770 str. 5).

Ad 37.

„Tydzień ciszy" w Erfurcie. W czasie 1 — 8 kwietnia r. b. zastosowano w Erfurcie w Niemczech dla propagandy i rozwinięcia dyscypliny wśród ludności tydzień zwalczania hałasu ulicznego. Tydzień ten został poprzedzony propagandą zakrojoną na szeroką skalę. Rozdawano wśród przechodniów ulicznych, woźniców, kierowców i t. p. specjalne ulotki, wywieszano odpowiednie plakaty na ulicach, w wozach tramwajowych i w autobusach; nauczyciele mieli specjalne wykłady w szkołach, prasa podawała szereg artykułów wyjaśniających cel i przyczyny dokonania próby ty-

godnia ciszy". Ogólna ilość plakatów i odezw wyniosła 27 000 sztuk; koszt propagandy tygodnia wyniósł 750 mk. niem.

Spokój, jaki zapanował podczas „tygodnia ciszy", był podobno oszałamiający; ilość wypadków była stosunkowo niewielka i została spowodowana przez najmniej dyscyplinowanych przechodniów. Wpływ ciszy na stan nerwów ludności musiał być bardzo dodatni.

(Verkehrstechnik, 1933, Nr. 10, str. 250).

Ab 18.

Automatyczne spawanie szyn sposobem oporowym. Zarządy różnych kolei w Europie, a w szczególności Zarząd Kolei Niemieckich, zastosował ostatnio nowy system elektrycznego spawania szyn na styk. Szyny są zaciskane w miedzianych szczękach aparatu do spawania, a następnie jest przepuszczany przez nie z wtórnego uzwojenia transformatora prąd o niskiem napięciu i bardzo dużem natężeniu. Wskutek wydzielania się ciepła w miejscu styku, szyny rozgrzewają się do odpowiedniej temperatury, a następnie zostają bardzo mocno ściśnięte; spawaniu podlega cały profil szyny. Badania szyn, spawanych tym sposobem, wykazały, że wytrzymałość spawanego styku nie jest mniejsza niż samej szyny. W Niemczech wykonano dotychczas ponad 40 000 styków, spawanych sposobem oporowym; system ten zastosowano również w Szwecji i w Finlandji.

Maszyny do oporowego spawania styków są wyrabiane jako ręczne i jako automatyczne; badania styków, spawanych przy pomocy tych maszyn, wykazały, że przy automatycznem spawaniu pas rozgrzania materjału szyny jest znacznie mniejszy, niż przy ręcznem spawaniu; badania struktury materjału szyn przy pomocy mikrofotografji potwierdziły w zupełności powyższe twierdzenie.

Dla umożliwienia dokonywania spawania szyn na linji, maszyna do spawania została umieszczoną w ostatnim modelu firmy A. E. G. na wózku biegnącym po torze; prąd do zasilania transformatora dostarcza prądnica, napędzana bądź przez silnik Diesela na kolejach parowych, bądź też przez silnik elektryczny na kolejach zelektryfikowanych. Moc transformatora wynosi do 320 kVA, powierzchnia spawanych przekrojów — do 64,5 cm^2; w ciągu godziny aparat wykonuje spawanie 7 styków.

Artykuł jest ilustrowany fotografjami omawianych aparatów i wykresami badania szyn.

(The Railway Gazette, 1933, tom 58, Nr. 17, str. 580).

Ab 19.

Spawanie szyn przy pomocy łuku elektrycznego. W ostatnich czasach czyniono wiele prób w celu wynalezienia trwałego i taniego systemu spawania styków szyn przy pomocy elektrycznego łuku. Wszystkie te systemy można podzielić na dwie zasadnicze grupy: 1) spawanie pośrednie, zwane „spawaniem szwów", polegające na przypawaniu do szyn łubek, płytek i t. p. pomocniczych urządzeń; 2) spawanie bezpośrednie, polegające na spawaniu całego przekroju szyny. Dobrze spawany styk powinien posiadać jednolitą strukturę w miejscu spawania, przyczem jego fizyczne i chemiczne własności powinny być takie same, jak materjału szyny niespawanej, w szczególności na części jezdnej główki szyny. W czasie spawania struktura materjału szyny w pobliżu miejsca spawania nie powinna ulegać niekorzystnym zmianom.

Autor opisuje trzynaście sposobów spawania styków, zaznacza jednak, że żaden z nich nie odpowiada całkowicie

godnie szyny. Ogólna ilość pokładów i odpaw wynosiła 27.000 sztuk. Koszt przeprawy tygodniowo wynosi 795 dol. itp.

Wszystko, nad czem dopiero pomyślna, wymagania przy tej pomocy opracowywania dalszym wyjątków były ustanowione zadowalnie i zostały spowodowane przez czynniki rzeczywistowość ich przedsiębiorstwa, z pierwszej na stan rzeczywistości mogłaby być bardzo trudny.

(*Verkehrstechnik*, 1931, Nr. 16, str. 225).

Ab 72.

Automatyczne spawanie szyn sposobem oporowym. Szyny różnych kolei w Europie są w ostatnich latach przez Kolej Niemiecką, zastosowano ostatnio nowy system elektrycznego spawania szyn na styk. Szyny w ich zakresie wzmacnianych szczękach aparatu do spawania, a następnie pod trzymaniem przez prąd z zewnętrznego uzwojenia transformatora prąd o niskiem napięciu i bardzo dużem natężeniu. Wskutek wydzielenia się ciepła w miejscu styku, szyny rozgrzewają się do odpowiedniej temperatury, a następnie zostają bardzo mocno ściśnięte; spawanie podlega cały profil szyny. Badania szyn spawanych tym sposobem wykazały, że wytrzymałość spawanego styku nie jest mniejsza niż całej szyny. W Niemczech wykonano dotychczas ponad 30.000 styków, spawanych sposobem oporowym; system ten zastosowano również w Szwecji i w Finlandji.

Maszyny do oporowego spawania styków są wyrabiane jako ręczne i jako automatyczne; badania styków spawanych przy pomocy tych maszyn wykazały, że przy automatycznem spawaniu pogorszenie materjału szyny jest znacznie mniejsze, niż przy ręcznem spawaniu; badania struktury materjału szyn przy pomocy mikroskopu potwierdziły w zupełności powyższe twierdzenie.

Dla umożliwienia dokonywania spawania szyn na linji, maszyna do spawania została umieszczona w wagonie modelu firmy A. E. G. na wozku biegnącym po torze; prąd do zasilania transformatora dostarcza prądnica, napędzana bądź przez silnik Diesla na kolejach parowych, bądź też przez silnik elektryczny na kolejach zelektryfikowanych. Moc transformatora wynosi do 1200 kVA; powierzchnia spawanych przekrojów — do 95 cm^2; w ciągu godziny aparat wykonać może spawanie 7 styków.

Artykuł jest ilustrowany fotografiami omawianych aparatów z wykresami badania szyn.

(*The Railway Gazette*, 1931, tom 55, Nr. 17, str. 580).

Ab 79.

Spawanie szyn przy pomocy łuku elektrycznego. W ostatnich czasach czyniono wiele prób w celu wynalezienia trwałego i taniego systemu spawania styków szyn przy pomocy elektrycznego łuku. Wszystkie te systemy można podzielić na dwie zasadnicze grupy: 1) spawanie pośrednie, zwane „spawaniem szwów”, polegające na przyspawaniu do szyn łubek, płytek i t. p. pomocniczych urządzeń. 2) spawanie bezpośrednie, polegające na spawaniu całego przekroju szyny. Dobrze spawany styk powinien posiadać jednolitą strukturę w miejscu spawania, przyczem jego fizyczne i chemiczne własności powinny być takie same, jak materjału szyny niespawanej, w szczególności na całej jednej główki szyny. W czasie spawania struktura materjału szyny w pobliżu miejsca spawania nie powinna ulegać niekorzystnym zmianom.

Autor opisuje trzy sposoby spawania styków zaznacza jednak, że żaden z nich nie odpowiada całkowicie

wyżej wymienionym warunkom. Pierwotnie stosowano przeważnie spawanie pośrednie, rezultaty nie były jednak zupełnie dobre, wobec czego ropoczęto stosowanie spawania bezpośredniego, które również nie dało zupełnie dobrych wyników, bo spawane styki łatwo pękały; w końcu zastosowano elastyczne systemy spawania, polegające na częściowem zastosowaniu systemu pośredniego i bezpośredniego; rezultaty okazały się dobre, autor jednak jest zdania, że należy stosować spawania przy pomocy łuku elektrycznego z wielką oględnością, gdyż wytrzymałość styku nie odpowiada wytrzymałości szyny. Jeśli natomiast tory są ułożone w taki sposób, że szyna na całej długości jest podparta, naprzykład, gdy tory są ułożone na podłożu betonowem, można stosować omawiane spawanie z całkowitem powodzeniem, tembardziej, że jest ono znacznie tańsze od innych trwałych systemów spawania szyn, jak naprzykład przy pomocy termitu lub oporowego spawania całego przekroju szyny.

(H. Lotze, Verkehrstechnik, 1933, Nr. 9, str. 222).

Ac 38.

Nierozkręcalna nakrętka „Isothermos". Autor opisuje nowy typ nakrętki, nieodkręcającej się bez udziału człowieka, która doskonale nadaje się do taboru kolejowego. Nakrętka ta posiada w dolnej części odpowiedni stożek ścięty, wykonany z tego samego kawałka stali, przecięty w sześciu miejscach równolegle do osi i ukośnie w stosunku do promieni prostopadłych przekrojów. Dzięki odpowiedniemu wykonaniu wspomnianych przecięć, nakrętka zaciska się przy dokręcaniu dolną częścią na rdzeniu śruby i sama nie może się już rozkręcić. To zaciśnięcie nakrętki na śrubie dokonywa się w granicach sprężystości tworzywa, co ochrania nakrętkę i śrubę przed wszelkiemi trwałemi odkształceniami.

W artykule podano parę rysunków nakrętki, oraz rozważono szczegółowo jej pracę; z tych rozważań wynika, iż nakrętka doskonale nadaje się do śrub, ulegającym silnym wstrząsom.

(Les Chemins de Fer et les Tramways, 1933, Nr. 5, str. 120).

Ac 39.

Spawane wozy tramwajowe i drogowe. Zakres stosowania spawania przy budowie wozów wciąż się zwiększa ze względu na zalety i oszczędności, jakie daje. Ostatnio fabryka wagonów Uerdingen w Niemczech otrzymała zamówienie na dostawę dla Holandji dużej ilości spawanych wagonów towarowych o pojemności 100 m³ każdy; waga takiego wagonu wyniosła 27 t; wskutek zastosowania spawania zmniejszono wagę w stosunku do wagonów nitowanych o 10%. Spawanie podwozi i szkieletów wozów osobowych rozwinęło się bardziej dopiero w ostatnich czasach. Autor przytacza kilka ciekawych przykładów takich wozów. Fabryka Gebr. Schöndorff A. G. wykonała wózek tramwajowy, w którym zamiast belek zostały użyte rury bez szwu o średnicy 80 — 110 mm i o grubości ścianek 2,5 — 4 mm. Rama tego wózka waży 120 kg; oszczędność na wadze w stosunku do nitowanej konstrukcji wynosi 40%. Ta sama fabryka wykonała z rur całe podwozie tramwajowe specjalnie ciekawej konstrukcji; waga ramy wynosi 500 kg; oszczędność na wadze 40%. Fabryka wagonów Uerdingen wykonała wagon dla pośpiesznych pociągów o całkowicie spawanem podwoziu i szkielecie; wagon waży 30 t; oszczędność na wadze wynosi 10 t; spawane podwozia są wykonywane również dla wo-

zów drogowych; autor daje fotografje spawanego podwozia firmy Horch w wykonaniu skrzynkowem.

Jako dalsze zalety spawanych konstrukcji, poza zmniejszeniem wagi, autor wymienia szczelność, nierozluźnianie się od wstrząsów, ułatwienia przy malowaniu i utrzymaniu ze względu na brak wystających główek nitów. Artykuł jest ilustrowany kilkoma fotografjami.

(O. Bondy, Verkehrstechnik, 1933, Nr. 10, str. 249).

Ac 40.

Mechanizm do drzwi ślizgowych. W artykule został podany opis mechanizmu systemu „Beclawat" firmy Beckett, Laycock and Watkinson Ltd. do drzwi ślizgowych, składającego się z dwóch części : na górze drzwi i na dole. Górna część składa się z jakby łożyska nieruchomego z drogami dla kulek i ruchomej sztaby, mającej dwa systemy kulek i przymocowanej do drzwi. Łożysko i sztaba zrobione są z najlepszej stali o dużej twardości.

Łożysko ma formę celownika, którego dwa równoległe boki mają od wewnątrz symetryczne wgłębiania, służące jako drogi dla dwóch systemów kulek. Te dwa systemy są umieszczone jedne nad drugiemi w odpowiednio wydrążonych otworach w taki sposób, że drzwi są jakby izolowane kulkami od ścianki.

Część mechanizmu, wbudowana na dole drzwi, ma prostszą konstrukcję. Jest to kulka poruszająca się po płaskiej szynie i wmontowana do skrzyneczki na sprężynie tłokowej. Skrzyneczka umieszczona jest na końcu drzwi. Artykuł jest ilustrowany rysunkami mechanizmu.

(The Electric Railway Bus and Tram Journal, 12.V.1933, str. 218).

Ae 28.

Olej z węgla, jako paliwo. Jedno z większych przedsiębiorstw samochodowych w Anglji rozpoczęło próbne stosowanie oleju wydobywanego z węgla, jako paliwa, do wozu z silnikiem pięcio-cylindrowym. Wóz ten przebiegł już ok. 120 000 km; wyniki prób okazały się korzystne w porównaniu ze zwykłem paliwem, używanem do silników Diesel'a; przyśpieszenie okazało się większe; gazy wydmuchowe były nieco więcej widoczne, choć bezwonne. Dostawcy tego paliwa czynią obecnie starania celem zapewnienia bezdymnego wydmuchu. Charakterystyka paliwa pod względem wagi gatunkowej, punktu zapłonu i t. p. odpowiada najlepszym gatunkom oleju, używanego dotąd do napędu silników Diesel'a. W każdym razie rozpowszechnienie oleju z węgla, jako paliwa, prowadziłoby do znacznych oszczędności.

(Modern Transport. 1933, Nr. 739, str. 16).

Ae 29.

Nowoczesny drut trolleyowy. W ostatnich czasach drut trolleyowy został znacznie ulepszony dzięki żmudnym badaniom nad własnościami metali. Drut trolleyowy powinien odpowiadać normom na rozerwanie, wydłużenie i przewodność. Wielkości te ulegają znacznym wahaniom, stosownie do metod, używanych przy fabrykacji, jak: sposób ciągnienia na gorąco lub zimno, wyżarzanie i t. d.

Doświadczenie wykazuje, że mniej strat powstaje wskutek rozerwania lub korozji drutów, niż wskutek złej przewodności. Wynika z tego, że pożądanem jest zwiększenie przewodności. Stwierdzono, że inne rezultaty pod względem przewodności dają te same temperatury wyżarzania stosowane do elektrolitycznej, a inne do rafinowanej miedzi. Ważną rolę odgrywa również taka cieplna obróbka ma-

[illegible] w wykonaniu [illegible].

Jako dalszy [illegible] konstrukcji [illegible] [illegible] [illegible] przy [illegible] i utrzymania [illegible] jest [illegible].

(O. [illegible] 1971, [illegible] Nr. 20)

Ad 40

Mechanizm do drzwi [illegible]. W artykule został podany opis mechanizmu [illegible] firmy Beckett Laycock and Watkinson Ltd. do drzwi [illegible] składającego się z dwóch części: na górze drzwi i na dole. Górna część składa się z [illegible] z drugim [illegible] dla kulki i ruchomej [illegible] dwa systemy kulek i przymocowanej do drzwi. [illegible] stali o dużej twardości.

[illegible]

(The [illegible] 1971 [illegible])

Ad 28

[illegible]

Ad 29

[illegible]

terjału, ciągnionego na zimno, która powoduje usunięcie naprężeń strukturalnych. Obecnie stosowany proces polega na tem, że kawałek miedzi elektrolitycznej lub rafinowanej walcowany jest na gorąco do pewnego minimalnego przekroju, a następnie jest kilkakrotnie przeciągany na zimno, aż do otrzymania żądanego przekroju bez wyżarzania. Następnie drut przeciągany jest z określoną szybkością przez piec elektryczny, a potem odrazu silnie chłodzony wodą. Zdaniem autora ten sposób fabrykacji ma znacznie polepszać przewodność.

Zdaniem autora byłoby pożądanem, aby warsztaty tramwajowe sprawdzały dokładnie otrzymany drut, mierząc rozerwanie, wydłużenie i przewodność.

(The Electric Railway Bus and Tram Journal, 12.V.1933, str. 210).

Ae 30.

Nowy aparat do wykrywania rys w metalach. Na wystawie aeronautyki w 1932 r. był demonstrowany nowy przyrząd do wykrywania rys w przedmiotach metalowych, jak naprzykład w osiach tramwajowych lub kolejowych, w kołach zębatych i t. p. Aparat ten jest oparty na zasadzie badania układu linji sił pola magnetycznego w miejscu, gdzie znajduje się rysa.

Podobna zasada została podana w swoim czasie przez japońskiego inżyniera Suzuki, który skonstruował aparat do wykrywania wad, powstałych przy fabrykacji; podstawą działania tego aparatu były zmiany magnetycznej indukcji w miejscu istnienia wady fabrykacyjnej. Ten aparat wymagał bardzo dokładnych instrumentów i nadawał się jedynie do badań laboratoryjnych.

Nowo wynaleziony aparat jest znacznie prostszy, służy do wykrywania rys, powstałych przy pracy danej części, i może być używany w warsztatach. Badania są wykonywane w następujący sposób: badany przedmiot zostaje najpierw odtłuszczony, a następnie namagnesowany przy pomocy solenoidu, przez który przepuszczamy prąd stały o natężeniu, regulowanem stosownie do potrzeby; odnośna moc wynosi przy przedmiotach małych 60 W, a przy dużych 250 W. Po namagnesowaniu przedmiot zostaje bądź posypany pyłem metalowym, bądź też polany specjalnym płynem; w miejscu, gdzie znajduje się rysa, linje magnetyczne zostają rozchylone, co daje możność znalezienia tego miejsca.

Po ukończeniu badań przedmiot musi być pozbawiony magnetyzmu, co jest wykonywane przy pomocy selonoidu, przez który zostaje przepuszczony prąd w kierunku odwrotnym, niż przy magnesowaniu. Artykuł jest ilustrowany kilkoma fotografjami.

(L'Industrie des Voies Ferrées et des Transporte Automobiles, 1933, Nr. 320, str. 123).

Af 24.

Sprawozdanie z XII posiedzenia Międzynarodowego Kongresu Kolei żelaznych w Kairze. W tomie XV Nr. 5 z maja r. b. czasopisma, wydawanego przez Międzynarodowy Związek Kolei Żelaznych, znajdujemy sprawozdanie z dwunastego posiedzenia tego związku, odbytego w Kairze w dniach 19 — 30 stycznia 1933 r.

Sprawozdanie obejmuje program zjazdu, listę uczestników Zjazdu, listę członków Związku, przemówienia przedstawicieli poszczególnych krajów, dyskusję, jaka się odbyła

teriału szegółowego na zimno, która powoduje usunięcie naprężeń strukturalnych. Obecnie stosowany proces polega na tem, że kawałek miedzi elektrolitycznej lub srebrowanej walcowany jest na gorąco do pewnego minimalnego przekroju, a następnie jest kilkakrotnie przeciągany na zimno aż do otrzymania żądanego przekroju bez wyżarzania. Następnie drut przeciągany jest z określoną szybkością przez piec elektryczny, a potem przez zimne chłodzący wodą. Zdaniem autora ten sposób fabrykacji ma znaczenie polepszenia przewodności.

Zdaniem autora byłoby pożądanem aby wszelkie fabrykowe sprawdziły dokładnie otrzymany drut mierząc rozciągnięcie, wydłużenie i przewodność.

(The Electric Railway Bus and Tram Journal. 13.V.1931 str. 270).

Ar 13.

Nowy aparat do wykrywania rys w metalach. Na wystawie akronautów w 1932 r. był demonstrowany nowy przyrząd do wykrywania rys w przedmiotach metalowych jak naprzykład w osiach tramwajowych jak również w innych ważnych. Aparat ten oparty na zasadzie badania układu pola magnetycznego w miejscu gdzie znajduje się rys.

Podobna zasada została podana w swoim czasie przez jednego inżyniera Sobek, który skonstruował aparat do wykrywania wad, powstałych przy fabrykacji, podstawa działania tego aparatu były zmiany magnetycznej indukcji w skutek istnienia wady fabrykacyjnej. Ten aparat wymagał bardzo dokładnych instrumentów i nadawał się jedynie do badań laboratoryjnych.

Nowo skonstruowany aparat jest bardzo prosty służy do wykrywania rys, które mogą być odkryte, jak wewnątrz metalu, jak i na powierzchni. Badania są wykonywane następującym sposobem: badany przedmiot zostaje najpierw odtłuszczony, a następnie namagnesowany za pomocą solenoidu, przez który przepuszczamy prąd stały o natężeniu regulowanym stosownie do potrzeby, używana moc wynosi przy przedmiotach małych 90 W, a przy dużych 900 W. Po tem namagnesowaniu przedmiot zostaje nadmuchany przy pomocy opiłek żelaznych lub pokryty specjalnym płynem w miejscu gdzie znajduje się rysa, linie magnetyczne zostają zgęszczone, co daje możność znalezienia tego miejsca.

Po ukończeniu badań, przedmiot musi być rozmagnesowany, co jest wykonywane przy pomocy solenoidu, przez który zostaje przepuszczany prąd w kierunku odwrotnym niż przy magnesowaniu. Artykuł jest ilustrowany kilkoma fotografiami.

(Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. Automobiles. 1931, Nr 120, str. 1231).

Ar 14.

Sprawozdanie z XII posiedzenia Międzynarodowego Kongresu Kolei Żelaznych w Kairze. W tomie XV Nr 5 z maja r. b. czasopisma, wydawanego przez Międzynarodowy Związek Kolei Żelaznych, zamieszczony sprawozdanie z dwunastego posiedzenia tego związku, odbytego w Kairze w dniach 19 — 31 stycznia 1933 r.

Sprawozdanie obejmuje program zjazdu, listę uczestników Zjazdu, listę członków Związku, przemówienia przedstawicieli poszczególnych krajów, dyskusję jaka się odbyła

w sekcjach nad poszczególnemi referatami, oraz wnioski powzięte przez poszczególne komisje.

(Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemines de Fer 1933, tom XV, Nr. 5).

TRAMWAJOWNICTWO.

Bc 82.

Nowe wskaźniki kierunków w wagonach tramwajowych. Oszczędność przy wekslowaniu wagonów, spowodowanem zmianą linji, na której ma wagon kursować, zależy w pewnym stopniu od systemu wskaźników kierunku i od możliwości łatwej zmiany nazw stacyj docelowych, oraz numerów linij. Stosowane dawniej typy wskaźników nie dawały tej możności, a oprócz tego oświetlone numery linji, umieszczone na dachu wagonu i wysunięte przed napisem stacji docelowej, zasłaniały częściowo ten napis dla osób, patrzących z boku. Nowoczesne typy tych wskaźników posiadają numery i nazwy stacyj docelowych, umieszczone w jednej skrzynce, znajdującej się bądź na dachu wagonu, bądź też wbudowanej w ten dach i stanowiącej z nim jedną całość konstrukcyjną. Napisy są wykonane na taśmie, która może być przesuwana przy pomocy korbki z wewnątrz wagonu, i w ten sposób każdy wagon może posiadać numery i napisy wszystkich możliwych kierunków; przeniesienie więc wagonu z jednej linji na drugą nie przedstawia żadnych trudności i kłopotów. W niektórych wypadkach mogą być stosowane w razie potrzeby napisy na bokach, oraz wewnątrz wagonów. Autor ilustruje swe wywody szeregiem fotografij wskaźników kierunkowych starych i nowych typów.

(B. Speil, Verkehrstechnik, 1933, Nr. 9, str. 221).

Bd 13.

Reforma tramwajowej taryfy w Budapeszcie. Na początku kwietnia r. b. tramwaje w Budapeszcie wprowadziły tytułem próby nową taryfę na 3 linjach: śródmiejskiej, okólnej i podmiejskiej. Dotychczasowa taryfa przewidywała bilety po 16 halerzy za 2 sekcje bez prawa przesiadania się, i bilety na większą ilość sekcyj z prawem przesiadania się. Zmiana taryfy polega na wprowadzeniu biletów na 1 sekcję po 6 h, obniżeniu cen biletów na 2 sekcje do 12 h, i wprowadzeniu biletów po 18 h, ważnych na 3 sekcje. Bilety na jedną sekcję zostały wykonane w formie metalowych znaczków, które można uprzednio nabywać w kasach. Wagony, kursujące na linjach o zmienionej taryfie, zostały oznaczone białemi latarniami i zostały przedzielone w środku zapomocą łańcuszka; pasażerowie, jadący na odległości większe niż 1 sekcja, wsiadają i wysiadają przez tylny pomost i wykupują bilety w normalny sposób u konduktora; pasażerowie, jadący w granicach jednej sekcji, wsiadają przez przedni pomost i pod kontrolą motorowego wrzucają metalowy znaczek opłaty do specjalnej skrzynki.

Reforma taryfy została przyjęta przez publiczność bardzo przychylnie i spowodowała zwiększenie frekwencji przeciętnie o ok. 256 000 pasażerów tygodniowo, oraz zwiększenie wpływów o ok. 9 500 pengö tygodniowo, co zachęciło dyrekcję tramwajów do wprowadzenia zreformowanej taryfy na dalszych 18 linjach, a z czasem i na całej sieci.

(Verkehrstechnik, 1933, Nr. 10, str. 253).

Bf 3.

Nowa automatyczna maszyna do drukowania biletów. Firma Clayton Dewandre Co. Ltd. wypuściła na rynek nową

[illegible] wskazane przez poszczególną zasadę.

(*Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer* 1913, tom XV Nr. [illegible]).

TRAMWAJOWNICTWO

B. 82.

Nowe wskaźniki kierunków w wagonach tramwajowych. Dotychczas przy wskazywaniu wagonów spowodowanem zmianą linji, na której ma wagon kursować, zależy w pewnym stopniu od systemu wskaźników kierunku i od ilości wskazówek, które zmiany mogą zajść. [illegible] linji [illegible] typu wskaźników nie [illegible] na [illegible] w [illegible] zmiany linji [illegible] na [illegible] przed [illegible] stacją [illegible] [illegible] dla [illegible] [illegible] [illegible]. Nowy [illegible] tych wskaźników [illegible] numery [illegible] [illegible] [illegible] w jednej [illegible] [illegible] wagonu, [illegible] w tej [illegible] z nim [illegible] [illegible]. Napisy są [illegible] na taśmie, która może być [illegible] przy pomocy korby z [illegible] i w [illegible] każdy wagon może [illegible] innej [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] na [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] i kłopotów. W [illegible] wypadkach mogą być [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

(*R. Sp. d. Verkehrstechnik.* 1913, Nr. [illegible], str. [illegible]).

B. 83.

Reforma tramwajowej taryfy w Budapeszcie. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] w Budapeszcie [illegible] [illegible] nowa taryfa [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] bilety [illegible] [illegible] prawo przesiadania się [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] na wprowadzenie biletów na [illegible] [illegible] cen biletów od 2 sekcje do 12 h. i wprowadzenie biletów po 18 h. ważnych na 4 sekcje. Bilety na jedną sekcję zostały wykonane w formie metalowych znaczków, które można [illegible] nabywać w kasach. Wagony [illegible] na liniach z zmienioną taryfą zostały [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] w [illegible] do [illegible] [illegible].

Reforma taryfy została przyjęta przez publiczność bardzo [illegible] i [illegible] do wprowadzenia [illegible] taryfy na dalszych 18 liniach [illegible] [illegible] na całej sieci.

(*Verkehrstechnik.* 1913, Nr. 76, str. [illegible]).

B. 84.

Nowa automatyczna maszyna do drukowania biletów [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] na [illegible] [illegible]

automatyczną maszynę zwaną „Verometer", przeznaczoną do drukowania biletów przez konduktorów w wagonach. „Verometer" odznacza się całym szeregiem udoskonaleń, stosunkowo małą wagą i objętością, oraz pewnością działania.

Drukowanie biletów odbywa się na pasku papieru, znajdującym się wewnątrz „Verometru"; drukowanie odbywa się zapomocą jednej czynności; na bilecie zostają wydrukowane następujące dane: przepisy dla konduktora, kolejny numer biletu, zapłacona suma, klasa biletu, punkt wyjazdu wraz z oznaczeniem kierunku, numer maszyny drukującej, data, nazwisko konduktora. Pozatem „Verometer" podaje ilość sprzedanych biletów, przyczem oddzielnie ilość biletów korespondencyjnych i sumy otrzymane ze sprzedaży jednych i drugich. Model B jest przystosowany do drukowania biletów o wartości od 0,5 do 11,5 pensów, a model A — do drukowania biletów od 0,5 pensa do 19 szylingów i 11,5 pensów. Artykuł jest ilustrowany fotografjami opisanego przyrządu.

(The Railway Gazette, 1933, tom 58, Nr. 18, str. 614).

KOLEJNICTWO
(ze szczególnem uwzględnieniem dojazdowego).

Ca 25.

Uwagi o używaniu wagonów silnikowych przez Towarzystwo Kolei Lokalnych we Francji w okresie 1907 — 1932. Zarząd Kolei Lokalnych we Francji stosował od 1907 roku wagony silnikowe różnych typów na linjach o słabym ruchu. Przed wojną światową były stosowane wagony parowe z pionowemi kotłami; eksploatacja ich nie dała dobrych wyników ze względu na częste uszkodzenia kotła, co w rezultacie doprowadziło do wycofania tych wagonów z ruchu. Po wojnie zostały zastosowane wagony silnikowe różnych typów z benzynowemi silnikami; główne dane techniczne tych wagonów, oraz koszty ich eksploatacji od chwili uruchomienia do końca 1932 roku były następujące:

Typ wagonu	Renault-Scemia RS4	Renault P.S.	De Dion-Bouton	Crochat
Prześwit toru	1000 mm	1440 mm	1000 mm	600 mm
Ilość miejsc	25+15=40	70+12=82	24+10=34	13+15=28
Moc silnika	60 KM	110 KM	35 KM	30 KM
Największa szybkość .	45 km/godz.	55 km/godz.	60 km/godz.	50 km/godz.
Waga bez pasażerów .	10,8 t.	25 t.	5,8 t.	6,4 t.
	Koszty eksploatacji w groszach (1 wagono-kilometr*)			
Paliwo	34,3	55,0	20,3	24,5
Smary	4,6	9,1	1,1	2,5
Obsługa (bez kondukt.)	16,8	22,8	15,8	11,2
Utrzymanie i naprawy	8,1	17,5	5,3	15,4
Bandaże.	1,4	2,8	1,4	1,1
Amortyzacja przy przebiegu 500 000 km .	14,0	21,0	10,5	7,0
Razem . .	79,2	128,2	54,4	61,7

W celu zmniejszenia kosztów zamieniono w niektórych wagonach silniki benzynowe o zbyt małej mocy na silniki Diesela o większej mocy. W wagonach RS 4 zastosowano następujące silniki: Benz - Mercédès OM 5S o mocy 95 KM i Deutz FMS 217 o mocy 85 KM. Po ich zastosowaniu koszty paliwa zmniejszyły się z 34,3 gr/km do 5,6 gr/km, a koszty smarów — z 4,6 gr/km do 2,5 gr/km. W wagonach P. S. zastosowano silnik Benz - Mercédès

*) Przyp. Red. Wydatki we frankach przeliczono po kursie 1 fr. fr. = 35 groszy.

OM 54 o mocy 150 KM; w rezultacie koszty paliwa zmniejszyły się z 55 gr/km do 8,4 gr/km, a koszty smarów — z 9,1 gr/km do 3,2 gr/km.

(L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, 1933, Nr. 320, str. 118).

Cc 134.

Nowy lekki wagon silnikowy dla kolei dojazdowych. Fabryka wagonów Gotha w Niemczech wypuściła ostatnio na rynek nowy typ lekkiego wozu szynowego, którego wykonanie różni się znacznie od dotychczasowych wozów szynowych. Te ostatnie były wzorowane na autobusach drogowych, co niezawsze dawało dobre rozwiązanie różnych konstrukcyjnych szczegółów w zastosowaniu do potrzeb kolejnictwa. Nowy wagon silnikowy jest wzorowany na zwykłych wagonach kolejowych, odznacza się jednak bardzo małą wagą. Wykonanie wagonu jest znacznie mocniejsze, niż autobusów szynowych, i czas jego trwania ma być bez porównania większy. Wagon jest przeznaczony dla kolei normalnotorowych; ilość osi — 2; długość pudła — 9,2 m; ilość miejsc do siedzenia — 42; do stania — 28; waga w stanie gotowym do ruchu — 7,5 t; napęd stanowi cztero-cylindrowy dieselowski silnik Daimler - Benz o mocy 55 — 56 KM, zawieszony pod pudłem wagonu; przekładnia mechaniczna znanego typu Mulius'a; pomosty nie są oddzielone od wnętrza wagonu, co ułatwia pracę motorowego w wypadku jednoosobowej obsługi; ze względu na dostateczny zapas mocy silnika wagon może zabierać doczepkę.

Próbne jazdy dały doskonałe rezultaty, w szczególności pod względem małego zużycia paliwa. Największa szybkość wagonu nie przekracza normalnie 50 km/godz. podczas prób jednak osiągano szybkość do 70 km/godz. bez żadnego ujemnego wpływu na pracę silnika i na spokój biegu wagonu.

(Verkehrstechnik, 1933, Nr. 10, str. 251).

Cc 135.

Wozy szynowe dla szybkości ponad 320 km/godz. Profesor Kurt Wiesinger z Zurychu opracował nowy typ szybkobieżnego szynowego wozu, napędzanego przy pomocy śmigła. Główną cechą charakterystyczną tego wozu jest specjalna budowa nawierzchni i pochyłe ustawienie kół pod kątem 30^0 do pionu, licząc ku środkowi toru. Takie ustawienie kół przy odpowiedniem pochyłem umieszczeniu szyn również pod kątem 30^0 do pionu, zdaniem prof. Wiesingera zapewnia całkowite bezpieczeństwo ruchu nawet przy największych szybkościach.

Budowa zwrotnic nie nastręcza trudności przy takiem ustawieniu szyn; przechyłka na łukach może być stosowaną, przejeżdżanie krzywych o promieniu ponad 1 000 m może odbywać się przy niezmniejszonej szybkości. Napęd wozu ma stanowić szybkobieżny silnik Diesel'a typu używanego w lotnictwie o 1 500 obr./min. Ilość obrotów śmigła została wybrana stosunkowo nieduża w celu zmniejszenia wibracji i hałasu. Dla zapewnienia ciszy wóz ma otrzymać specjalną dźwiękową izolację.

Podwójny wóz o pojemności 150 osób i o wadze brutto 30 t według prof. Wiesingera wymaga dla osiągnięcia szybkości 250 km/godz. silnika o mocy zaledwie 750 KM. Ogólna długość tego wozu — 60 m, rozstaw osi 5 — 6 m. Pociąg złożony z dwóch wagonów silnikowych i dwóch doczepek pomiędzy niemi, mogący pomieścić 240 pasażerów,

1 % gęsta do 0,3 grąba.

(Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, 1931 Nr. 279, str. 716).

Ce 134.

Nowy lekki wagon silnikowy dla kolei dojazdowych. Fabryka wagonów Gotha w Niemczech wypuściła ostatnio na rynek nowy typ lekkiego wozu szynowego, którego wykonanie różni się znacznie od dotychczasowych wozów szynowych. Te ostatnie były wzorowane na autobusach drogowych, co niezawsze dawało dobre rozwiązanie różnych konstrukcyjnych szczegółów w zastosowaniu do potrzeb kolejnictwa. Nowy wagon silnikowy jest wzorowany na zwykłych wagonach kolejowych, różniąc się jedynie bardzo małą wagą. Wykonanie wagonu jest znacznie mocniejsze niż autobusów szynowych, a czas jego trwania ma być bez porównania większy. Wagon jest przeznaczony dla kolei normalnotorowych. Baza osi — 7, długość pudła — 9,2 m, ilość miejsc do siedzenia — 42, do stania — 28, waga własna gotowego do ruchu — 7,5 t. Napęd stanowi czterocylindrowy, dwusuwowy silnik Daimler — Benz o mocy 95 — 100 KM, zawieszony pod pudłem wagonu; przekładnia mechaniczna zmiennego typu. Naczynia pomocnicze są oddzielone od wnętrza wagonu, co ułatwia pracę motorowego w wypadku jednoosobowej obsługi, ze względu na ewentualny wybuch mocy silnika wagon może uchwycić obrzeże.

Próbne przejazdy dały dodatnie rezultaty, w szczególności pod względem małego zużycia paliwa. Maksymalna szybkość wagonu na szynach wynosiła 70 km/godz. podczas prób, jednak osiągano szybkość do 70 km/godz. bez żadnego ujemnego wpływu na pracę silnika i na ruchy boczne wagonu.

(Verkehrstechnik, 1932 Nr. 10, str. 271).

Ce 135.

Wozy szynowe dla szybkości ponad 120 km/godz. Profesor Kurt Wiesinger z Zurychu opracował nowy typ szybkobieżnego szynowego wozu, nadającego przy ruchu małej długości. Główną cechą charakterystyczną tego wozu jest specjalna budowa zawieszenia i podwozie, przylegające pod kątem 30° do pionu. Koła, a także podwozie, ustawione tak przy odpowiednio dużej szybkości kołowania występują również pod kątem 30° do pionu. Zdaniem prof. Wiesingera zapewnia całkowicie bezpieczeństwo ruchu nawet przy największych szybkościach.

Podłoga wozu nie opiera się, tak jak dotychczas, na zwykłych szynach, lecz na jednej szynie, natomiast dwie obok ułożone szyny służą na zakrętach i przy dużej szybkości do podtrzymania pudła wozu. Tor taki powinien być szeroki, a samo podwozie — jednoosiowe. Rama wozu na skutek rozmieszczenia silników Diesla typu szybkobieżnego pośrodku ma 300 obrotów. Ilość obrotów tych została wybrana stosunkowo niska w celu zmniejszenia wibracji i hałasu. Dla zasadniczej części wozu na kierunek wzięto zaś silnikową izolację.

Podwozie wozu posiadają 150 koni z wałka kułkami 30 i według prof. Wiesingera wystarcza dla osiągnięcia szybkości 250 km/godz., wobec mocy silników 750 KM. Ogólna długość tego wozu — 30 m, rozstaw osi 3 — 6 m. Podług ułożenia w dwóch wagonach silnikowych i dwóch dwóch pomiędzy niemi mających pomieścić 240 pasażerów.

wymaga dla osiągnięcia szybkości 330 km/godz. silnika o mocy 2 000 KM.

Wobec tego, że próby, wykonane z modelami wozów prof. Wiesingera, dały dobre rezultaty, zostało postanowione zbudowanie około Weesen na równinie Linth próbnego toru o promieniach 1 000, 800 i 650 m; przewidywane jest osiągnięcie szybkości ponad 250 km/godz; próby mają być dokonywane przy współudziale przedstawicieli Szwajcarskich Kolei Związkowych.

(The Railway Gazette, 1933, tom 58, Nr. 18, str. 615).

Cc 136.

Koła elastyczne dla kolei. Zastosowanie do szybkich i lekkich wozów kolejowych obręczy pneumatycznych wywołało konieczność ulepszenia pierwowzoru, który mimo pewnych wad wykazał ogromne zalety, mianowicie wielką elastyczność i dużą przyczepność. W artykule opisano trzy typy stosowanych obecnie obręczy, które przy zachowaniu dużej elastyczności i przyczepności mogą znosić wielkie naciski.

Obręcz systemu „Dunlop" składa się ze stalowego wieńca, na którym jest umocowany szereg pierścieni kołowych z gumy, przełożonych tkaniną i razem wulkanizowanych.

W systemie drugim „Vanghelescu" zastosowano obręcz stalową, która od wieńca koła jest oddzielona odpowiednią przekładką gumową pełną, lub pneumatykiem i która jest zabezpieczoną przed wypadnięciem tarczami bocznemi.

W podobny sposób jest wykonana obręcz systemu „Continental", z tą jednak różnicą, że sposób umieszczenia przekładki z gumy pełnej, oraz zabezpieczenie jej przed wypadnięciem są nieco odmienne. W celu osiągnięcia większej elastyczności koła, zastosowano oprócz przekładki między wieńcem a stalową obręczą jeszcze gumową obręcz, wykonaną podobnie, jak w systemie „Dunlop".

Jakkolwiek obciążenia powyższych kół mogą być o wiele większe, niż kół stosowanych pierwotnie, to jednak obciążenia te są mniejsze, niż kół całkowicie metalowych, wobec czego ilość kół wagonu musi być odpowiednio większa, lub ciężar mniejszy. Na zakończenie autor podaje różne rozwiązania zagadnienia prawidłowej współpracy i dobrego rozłożenia nacisków przy zastosowaniu kilku kół elastycznych w wagonie.

(Les Chemins de Fer et les Tramways, 1933, Nr. 5, str 114).

Ce 11.

Specjalna stal dla nawierzchni kolejowej. Stałe powiększanie obciążenia osi, oraz przyśpieszenia i szybkości pociągów, obserwowane w ostatnich czasach, powodują cięższą pracę całej nawierzchni.

Autor opisuje nowy gatunek chromoniklowej stali rafinowanej elektrycznie, zwanej „niezmęczoną", („infatigable"), nadającej się doskonale dla części nawierzchni, podlegających wielkim i licznym uderzeniom.

Stal ta posiada bardzo wysoką granicę sprężystości, co w połączeniu z wielką wytrzymałością na rozerwanie — do 170 kg/mm^2, twardością — do 550^0 Brinell'a, oraz dużem wydłużeniem — do 16%, pozwala jej znosić z łatwością najcięższe warunki pracy, nawet przy wysokich temperaturach. Stal ta bardzo dobrze nadaje się do spawania elektrycznego oraz termitem, przyczem nie traci podczas tych zabiegów swych wysokowartościowych własności.

[illegible] 2000 KM.

Wobec tego, że próby wykonane z mniejszego wozu prof. Wieningera dały dobre rezultaty, zostało postanowione wybudowanie obok Wernen na równinie Lanth próbnego toru o promieniach 1.000, 800 i 650 m; przewidywane jest osiągnięcie szybkości ponad 230 km/godz. próby mają być dokonywane przy współudziale przedstawicieli Szwajcarskich Kolei Związkowych.

(The Railway Gazette 1933 tom 59 Nr. 18, str. 671)

L. 7-56.

Koła elastyczne dla kolei. Zastosowanie do szybkich i lekkich wozów kołowych obręczy pneumatycznych wywołało konieczność głębszego opracowania, które mimo pewnych wad wykazały ogromne zalety, mianowicie wielką elastyczność i dużą przyczepność. W artykule opisano trzy typy stosowanych obecnie obręczy, które jest zastąpione dużą elastyczność i przyczepność [illegible] wielkie zalety.

Obręcz systemu „Dunlop" składa się z stalowego wieńca, na którym jest umocowana wewnątrz obręcz z kołowych z gumy, przeciwnych ślizganiu i z tym wulkanizowanych.

W systemie drugim „Michelin" zastosowano obręcze stalowe, która od wieńca koła jest oddzielona odpowiednio przekładką gumową połą lub pneumatykiem i która jest zabezpieczona przed wypadnięciem torem i bocznymi. W podobny sposób jest wykonana obręcz systemu Continental z tą tylko różnicą, że wewnątrz umieszczone przekładki z gumy pełnej oraz zabezpieczenie przed wypadnięciem nawiniętej obręczy. W koła pneumatycznych wzrasta elastyczność koła, stosowano ją też przestrzeń między wieńcem a stalową obręczą jeszcze gumą na obręcz wykonany z dwóch części w systemie „Dunlop".

Jakkolwiek z zalet przyczepności koła, by należy wyraźnie, że koła stosowanych pneumatyków jak również obręczy z gumy pełnej wpływ wulkanizowanych wpływ na wózku mogą być odpowiednie wyższe, lub które wymaga nie wykonywanie należy ustalić przez określenie, przydatność jego dla ich warunków pracy i dokonać szczegółowych badań w przy zastosowaniu kilku lat elastyczności obręczy.

(Les Chemins de Fer et les Tramways 1933 Nr. 3, str. 444)

Gr. 44.

Opornik Krajal dla ... Koła pewnych Stała do ... które są [illegible] ... opornika przy przepięciu i ... szybko ... w ... których ... w ... innych ... pracy całej ...

[illegible]

[illegible]

W artykule opisano szczegółowo badania, przeprowadzone w celu stwierdzenia mechanicznych własności stali, oraz odporności na korozję.

Poza wykonaniem nawierzchni, stal „infatigable" doskonale nadaje się dla kół, sprzęgieł automatycznych, klocków hamulcowych, kotłów wysokoprężnych, przegrzewaczy, regulatorów i t. p.

W artykule podano szereg rysunków i wykresów.

(Les Chemins de Fer et les Tramways, 1933, Nr. 5, str. 108).

Cf 19.

„Ruchomy tor bocznicowy". Koleje Państwowe w Niemczech uruchomiły ostatnio nowy typ wozu drogowego, przeznaczonego dla przewozu wagonów kolejowych, który spełnia rolę ruchomego toru bocznicowego dla odbiorców, nie posiadających własnych bocznic. Nowy wóz drogowy składa się z dwóch wózków na małych kołach gumowych; na każdym wózku opiera się jeden zestaw wagonu kolejowego; wózki są ze sobą połączone, rozstawienie ich jednak może być zmieniane w granicach od 3 do 8 m, w zależności od rozstawienia osi wagonu. Na wózkach są umocowane szyny kolejowe, stanowiące przedłużenie toru kolejowego, z którego wagon wjeżdża na wóz drogowy. Wózki posiadają po osiem kół; każda para kół jest umocowana na ruchomej osi, co umożliwia przejeżdżanie na łukach.

Największa waga wagonu, jaki może być przewożony przy pomocy tego wozu drogowego, wynosi 32 t, największe ciśnienie koła wozu na jezdnię nie przekracza 2,5 t, podczas gdy ciśnienie tylnych kół ciężarowych samochodów dochodzi do 3,75 t na koło. Waga wozu wynosi 8—9 t; wóz jest ciągniony jako przyczepka przez specjalny samochód. Nierówności drogi do 20 cm wysokości nie przeszkadzają w ruchu, dzięki czemu wóz może kursować po najgorszych jezdniach.

Wybudowanie tego wozu daje możność zrealizowania hasła przewożenia towarów z mieszkania nadawcy do mieszkania odbiorcy, oraz umożliwia przewożenie bardzo dużych ciężarów o wielkiej objętości. Artykuł jest ilustrowany dwiema fotografjami.

(Verkehrstechnik. 1933, Nr 10. str. 252).

KOMUNIKACJA AUTOBUSOWA.

Dc 75.

Samochody ciężarowe z pneumatycznie przechylanem pudłem. Firma angielska Hamilton Motors Limited wprowadziła na rynek samochody ciężarowe, o sile nośnej 1½ do 2½ tonn, mające pudło przechylane zapomocą sprężonego powietrza. Zbiornik, umieszczony w przedniej części wozu, zostaje napełniony sprężonem powietrzem przy pomocy kompresora, napędzanego przez silnik samochodu. Kierowca może nastawić przypływ powietrza na pozycje: „podnoszenie", „opuszczanie" i „inne użytki"; przy opuszczaniu pudła sprężone powietrze zostaje wypuszczone w atmosferę; podnoszenie pudła, względnie jego powrót do normalnego położenia, odbywa się szybko, lecz pod zupełną kontrolą kierowcy. Przy pozycji „inne użytki" sprężone powietrze może być użyte do nadymania opon, natryskiwania i t. p. Całe urządzenie odznacza się prostotą konstrukcji i niską ceną. Artykuł jest ilustrowany fotografją.

(Modern Transport, 1933, Nr. 738, str. 11).

[illegible] wrócić w celu [illegible] maszynowych. [illegible] [illegible]

[illegible] wskazania [illegible] dla [illegible] ich [illegible] [illegible] [illegible] przeznaczo- [illegible]

[illegible]

[illegible] 1942, Nr [illegible]

[illegible]

[illegible] Państwowe w [illegible] nowy [illegible] [illegible] przeznaczony [illegible] w [illegible] [illegible] [illegible] nie [illegible] [illegible] się z [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] wagonu [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 32 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] 1942, Nr 10, str. [illegible]

[illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] Nr [illegible] str. [illegible]

Dc 76.

Zmotoryzowana stalowa drabina pożarowa. Firma Merrywheather and Sons, która od przeszło 200 lat jest znana w Anglji, jako wytwórca przyrządów i maszyn przeciwpożarowych, zbudowała wóz ze stalową drabiną, której cztery sekcje mogą być wysunięte do ogólnej wysokości 100 stóp (33 m) w 25 sekund. Drabina stoi na platformie, obracającej się o 360°. Siłę do podnoszenia, wysuwania, obracania i obniżania drabiny oraz do poruszania wozu daje silnik o mocy 170 KM. Samoczynny hamulec zapewnia bezpieczeństwo przy podnoszeniu, wysuwaniu i obniżaniu drabiny, a specjalne samoczynne urządzenie sygnalizacyjne kontroluje stopień bezpieczeństwa przy różnych długościach i kątach nachylenia drabiny. Podczas używania drabiny podwozie samochodu jest oparte na czterech dźwignikach, celem stworzenia sztywnej podstawy oraz odciążenia resorów i opon. Artykuł zawiera szczegółowy opis konstrukcji poszczególnych części i użytych materjałów i jest ilustrowany dwiema fotografjami.

(Modern Transport, 1933, Nr. 739, str. 12).

Dc 77.

Obręcze samochodów ciężarowych i ich wpływ na nawierzchnię drogową. W artykule zanalizowano szczegółowo pracę obręczy gumowych na nawierzchni drogowej, a następnie na podstawie pomiarów, dokonanych różnemi metodami, wysnuto wnioski co do wartości poszczególnych typów obręczy. Badaniom poddano obręcze pełne, poduszkowe, pneumatyczne o wysokim ciśnieniu i pneumatyczne o niskiem ciśnieniu. Autor zaznacza, iż najodpowiedniejszemi obręczami ze względu na oddziaływanie ich na nawierzchnię zarówno dobrą, jak i zużytą są obręcze pneumatyczne o niskiem ciśnieniu. Jako wskaźnik dobroci obręczy autor przyjmuje t. zw. możność pracy obręczy, która winna być możliwie dużą, gdyż wtedy procentowy wzrost największego nacisku na drogę będzie najmniejszy.

Wzrost tego nacisku podczas przebywania przeszkody wynosi dla obręczy pneumatycznych o niskiem ciśnieniu 15%, zaś dla obręczy pełnych — 410% nacisku statycznego; pozatem wpływ szybkości dla obręczy pneumatycznych jest o wiele mniejszy.

Przeprowadzone pomiary wstrząsów nawierzchni stwierdziły, iż wielkość wstrząsów w stosunku do wielkości obręczy, przyjęta jako 1 dla pneumatyków, wynosi dla obręczy poduszkowych 3,3, zaś dla pełnych — 9,7, przyczem ta ostatnia wielkość dla bardzo zużytych obręczy wzrasta zaledwie o 20%.

Zużycie energji na nawierzchni dobrej jest najmniejsze przy obręczach pełnych, a na nawierzchni złej — przy pneumatykach o niskiem ciśnieniu. Badania długotrwałości obręczy wykazały, iż najdłuższy okres pracy mają pneumatyki, używane przy szybkościach 40 — 50 km/godz., natomiast przy szybkościach do 145 km/godz. zużycie obręczy wzrasta około 150 razy. W lecie obręcze zużywają się o 30% szybciej, niż w zimie.

W artykule podano bardzo wiele rysunków, wykresów, oraz obliczeń.

(Wiadomości Drogowe, 1933, Nr. 73, str. 229).

KOLEJE MIEJSKIE SZYBKOBIEŻNE.

Ec 19.

Wagony motorowe podziemnej kolei w Buenos-Aires. W artykule opisano szczegółowo urządzenie wagonów motorowych, przy których budowie zastosowano szereg nowo-

Zmotoryzowana stalowa drabina pożarowa. Firma Merryweather and Sons, która od przeszło 200 lat jest znana w Anglii jako wytwórca przyrządów i maszyn przeciwpożarowych, zbudowała wóz ze stalową drabiną, której cztery sekcje mogą być wysunięte do ogólnej wysokości 100 stóp (33 m) w 25 sekund. Drabina stoi na platformie obracającej się o 360°. Siłę do podnoszenia, wysuwania, obracania i obniżania drabiny oraz do poruszania wozu daje silnik o mocy 170 KM. Samoczynny hamulec zapewnia bezpieczeństwo przy podnoszeniu, wysuwaniu i obniżaniu drabiny, a specjalne automatyczne urządzenie sygnalizacyjne kontroluje stopień bezpieczeństwa przy różnych długościach i kątach nachylenia drabiny. Podczas używania drabiny podwozie samochodu jest oparte na czterech dźwigarkach celem stworzenia solidnej podstawy i przeciwdziałania resorów i opon. Pojazd zawiera [illegible] przedstawionych [illegible] i jest dostosowany do [illegible].

(Modern Transport, 1957, Nr 1945, str. 17)

Br 77.

Obręcze samochodów ciężarowych i ich wpływ na nawierzchnię drogową. W artykule [illegible] [illegible] nawierzchni drogowej, w [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] obręczy [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] obręczy [illegible].

W [illegible] [illegible] obręczy [illegible] [illegible] [illegible] 40% [illegible] [illegible] [illegible] dla obręczy [illegible] [illegible] wiele mniejszy.

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] obręczy [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] obręczy [illegible].

[illegible] obręczy [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] obręczy [illegible] [illegible] [illegible] 30 — 70 km/godz. [illegible] [illegible] do 145 km/godz. [illegible] obręczy [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

W [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] obręczy.

(Automobil Revue, 1955, Nr 77, str. 2294)

KOLEJE MIEJSKIE SZYBKOBIEŻNE

Br 78.

Wagony motorowe podziemnej kolei w Buenos-Aires. Wytwórnia [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

czesnych ulepszeń, mających na celu powiększenie wygody pasażerów oraz ułatwienie eksploatacji.

Ze względu na charakter ruchu, przejawiający wielkie natężenie tylko w ciągu kilku godzin na dobę, moc wagonów została dostosowana do ruchu normalnego, co daje znaczne zmniejszenie zużycia energji. Zastosowanie w wagonach rozrządu pośredniego pozwala na łączenie poszczególnych wagonów w pociągi, co jest wykorzystywane podczas silnego natężenia ruchu.

Normalnie w każdym wagonie jest 48 miejsc do siedzenia, jednak podczas dużego natężenia ruchu w jednym wagonie można przewieść 200 pasażerów; siedzenia są częściowo stałe, częściowo zaś — opuszczane.

Ciężar wagonu — 32,5 t., moc ciągła silników przy szybkości 34,5 km/godz. — 2 x 75 KM, rozruch — automatyczny, rozrząd podczas jazdy i hamowania — elektropneumatyczny, zamykanie drzwi — automatyczne.

W artykule podano fotografje ciekawszych urządzeń wagonów, oraz uproszczony schemat połączeń silników.

(La Traction Electrique, 1933, Nr. 1, str. 3).

Sp. Akc. Zakł. Graf. „Drukarnia Polska", Warszawa, Szpitalna 12

pasażerów oraz ułatwienie eksploatacji.

Ze względu na określić ruch przyjęto pociągi wielkie zmiany tylko w ciągu kilku godzin na dobę, moc wagonów została dostosowana do ruchu normalnego, co daje znaczne zmniejszenie kosztów zakupu. Zastosowanie w wagonach sprzęgu pośredni… pozwala na łączenie pojedynczych wagonów w pociągi, co jest wykorzystywane podczas silnego natężenia ruchu.

Normalnie w każdym wagonie jest 32 miejsc do siedzenia, jednak podczas dużego natężenia ruchu w jednym wagonie można przewieźć 200 pasażerów. Siedzenia są … ciężkie, a … tylko … raz … opuszczane.

Ciężar wagonu — 32,5 t; moc silnika silników przy prędkości 145 km/godz. — 2 × 70 KM, rozruch — autotrolowy, … podczas jazdy … sterowanie elektropneumatyczny, zamykanie drzwi — automatyczne.

W przeciwieństwie do poprzednich ciężkich przedwojennych wagonów wprowadzono … połączenie pojedynczych silników.

(La Traction Électrique 1955, Nr 4, str. …)